

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 788 598

②1 N° d'enregistrement national : 00 00457

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : G 01 N 1/10

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.01.00.

③0 Priorité : 19.01.99 ES 09900120.

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 21.07.00 Bulletin 00/29.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : AGRIQUEM S.L. — ES.

⑦2 Inventeur(s) :

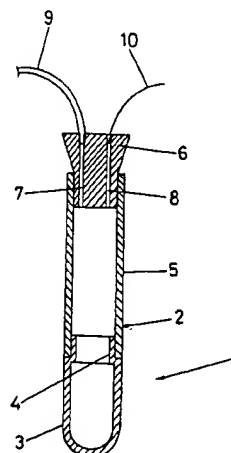
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : LERNER ET ASSOCIES.

⑤4 DISPOSITIF POUR L'EXTRACTION ET LE PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS D'UNE SOLUTION AQUEUSE  
D'UN SUBSTRAT.

⑤7 Le dispositif comprend une sonde constituée d'une  
capsule pyrométrique en porcelaine poreuse (3) comportant  
une partie d'extrémité de plus petit diamètre (4) à laquelle  
s'accouple un tube de matière inerte (5). Le tube est fermé  
hermétiquement au moyen d'un bouchon (6) dans lequel  
sont ménagés deux alésages traversants, à l'un desquels  
s'accouple un tube (9) d'adaptation à une pompe à vide et  
à l'autre desquels s'accouple un tube capillaire (10) d'aspi-  
ration qui est introduit à l'intérieur de la sonde.

L'invention s'applique notamment à l'analyse des sols.



FR 2 788 598 - A1



### Objet de l'invention

L'objet de la présente invention est de proposer un dispositif qui est utilisé pour l'extraction et le prélèvement d'échantillons d'une solution aqueuse d'un substrat.

### 5 Arrière-plan de l'invention

Parmi les procédés et dispositifs connus de l'art antérieur, on peut mentionner celui dans lequel on effectue le prélèvement d'un échantillon de terre que l'on transporte au laboratoire après l'avoir humidifié avec de l'eau. Ceci présente l'inconvénient de ne pas  
10 utiliser directement la solution aqueuse qui comporte le profil édaphique ou substrat et le taux de distorsion dépend de l'analyse principalement de la composition qualitative de l'eau utilisée.

### Description de l'invention

Le dispositif selon l'invention est utilisé pour effectuer  
15 l'échantillonnage d'une solution aqueuse des sols en divers horizons du profil édaphique, ce qu'on appelle solution du sol., du drainage des sols, des substrats artificiels inorganiques, saturés ou insaturés et des substrats artificiels organiques, saturés ou insaturés.

Le dispositif est utilisé dans des applications agricoles,  
20 environnementales et industrielles.

Comme applications agricoles on peut mentionner entre autres : les études de la composition de diverses formes chimiques, l'évolution et la dégradation de composés organiques (chélates...) et inorganiques dans leurs diverses formes chimiques. De même, pour  
25 connaître l'évolution et la disponibilité de substances nutritives fertilisantes en général, le long du profil édaphique.

Dans le domaine de l'environnement, on utilise le dispositif pour le contrôle des effluents polluants comme les nitrates, les nitrites, les composés phytosanitaires en général, l'évolution  
30 chimique des composés inorganiques, organiques (chélates, résidus de pesticides) et le contrôle des nappes aquifères.

Dans le domaine industriel, le dispositif est utilisé pour le contrôle dans les étangs de décantation des matières solides ou liquides et le contrôle des résidus.

Le dispositif est constitué d'une capsule pyrométrique en porcelaine poreuse, perméable à la solution du sol pour ne pas modifier les caractéristiques primitives des solutions.

Cette capsule comporte une partie d'extrémité de diamètre réduit à laquelle s'accouple un tube en matière totalement inerte, par exemple le PVC, le polyéthylène, etc., dont le diamètre extérieur est de préférence égal au diamètre extérieur de la capsule.

A l'extrémité libre du tube s'adapte un tube de caoutchouc fermé hermétiquement par un bouchon auquel s'accouplent les extrémités

- d'un tube d'adaptation à une pompe à vide, et
- d'un tube capillaire d'aspiration qui traverse tout le bouchon et pénètre à l'intérieur de la sonde.

#### Brève description des dessins

Le dessin joint représente une vue en coupe du dispositif selon l'invention.

#### Description d'un mode de réalisation de l'invention

Le dispositif 1 comprend une sonde 2 constituée d'une capsule pyrométrique 3 en porcelaine poreuse dotée d'une section 4 de diamètre réduit à l'extrémité de laquelle s'accouple l'extrémité d'un tube 5 en matière inerte, par exemple en matière plastique, du type PVC, polyéthylène etc.

A l'extrémité libre du tube s'accouple un bouchon par exemple en caoutchouc 6 qui réalise une fermeture hermétique.

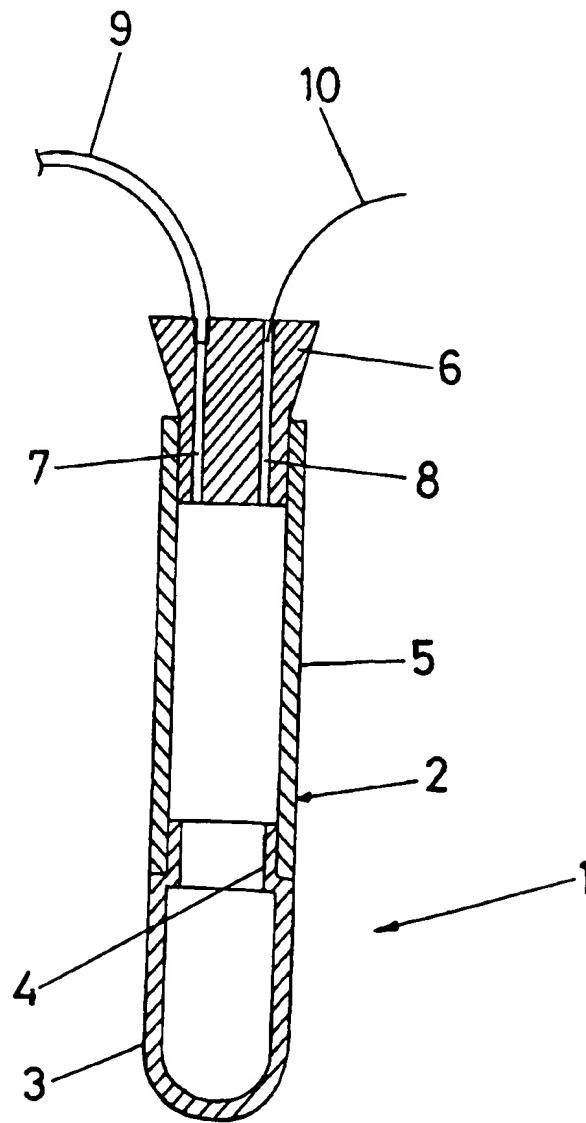
Dans le bouchon sont ménagés deux alésages traversants 7 et 8 ; l'extrémité d'un tube 9 d'adaptation à une pompe à vide, non représentée, s'accouple avec un premier alésage et un tube

capillaire d'aspiration 10, qui est celui qui est introduit à l'intérieur de la sonde, s'accouple avec l'autre alésage.

### REVENDICATIONS

1. Dispositif pour l'extraction et le prélèvement d'échantillons d'une solution aqueuse d'un substrat, caractérisé en  
5 ce qu'il comprend une sonde constituée d'une capsule pyrométrique (3) en porcelaine poreuse comportant une partie d'extrémité (4) de plus petit diamètre à laquelle s'accouple un tube de matière inerte (5), lequel tube est fermé hermétiquement au moyen d'un bouchon (6) dans lequel sont ménagés deux alésages traversants (7, 8), à  
10 l'un desquels s'accouple un tube d'adaptation (9) à une pompe à vide et à l'autre desquels s'accouple un tube capillaire (10) d'aspiration qui est introduit à l'intérieur de la sonde.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube (5) qui s'accouple sur la partie (4) d'extrémité de la  
15 capsule (3) est en une matière plastique telle que PVC ou polyéthylène.



DERWENT-ACC-NO: 2000-534708

DERWENT-WEEK: 200049

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Extractor and sampler for solution  
of substrate e.g. soil has probe in form of porous  
porcelain pyrometric capsule connected to inert tube

PATENT-ASSIGNEE: AGRIQUEM SL[AGRIN]

PRIORITY-DATA: 1999ES-0000120 (January 19, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
FR 2788598 A1		July 21, 2000	N/A
006	G01N 001/10		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
FR 2788598A1	N/A	
2000FR-0000457	January 14, 2000	

INT-CL (IPC): G01N001/10

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2788598A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Extractor and sampler comprises a porous  
porcelain pyrometric capsule  
(3) with one end (4) of smaller diameter for attaching to a  
tube (5) of an  
inert material. The tube is sealed by a stopper (6) with  
two bores (7, 8), one  
with a tube (9) for connecting to a vacuum pump and the  
other fitted with a  
capillary suction tube (10).

USE - Used in agriculture, environmental and industrial operations for the extraction and sampling of an aqueous solution of a substrate such as soil e.g. for monitoring pollution.

ADVANTAGE - The use of the porous porcelain capsule prevents any modification of the sample's initial characteristics.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a vertical section through the sampler.

Pyrometric capsule 3

Smaller diameter end 4

Inert tube 5

Stopper 6

Bores 7, 8

Vacuum pump tube 9

Capillary tube 10

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: EXTRACT SAMPLE SOLUTION SUBSTRATE SOIL PROBE  
FORM POROUS PORCELAIN  
PYROMETER CAPSULE CONNECT INERT TUBE

DERWENT-CLASS: A89 C07 D15 J04 S03

CPI-CODES: A12-L04; C11-B; C11-C08C; D04-A; J04-C01;

EPI-CODES: S03-E13B;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M6 \*01\*

Fragmentation Code

M905 P831 Q231 Q233 Q435 R501 R515 R521 R537 R614  
R627 R639

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]



018 ; R00326 G0044 G0033 G0022 D01 D02 D12 D10 D51 D53  
D58 D82 ;  
R00338 G0544 G0022 D01 D12 D10 D51 D53 D58 D69 D82 C1  
7A ; H0000  
; S9999 S1661 ; P1150 ; P1796 P1809 ; P1161  
Polymer Index [1.2]  
018 ; Q9999 Q6768 Q6702 ; ND01 ; Q9999 Q7874 ; Q9999  
Q7794\*R

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2000-159578

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-395567